

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织  
国际局



(43) 国际公布日:  
2005年6月30日(30.06.2005)

PCT

(10) 国际公布号:  
WO 2005/059593 A1

(51) 国际分类号: G01T 1/167, G21F 9/02

(21) 国际申请号: PCT/CN2004/001470

(22) 国际申请日: 2004年12月20日(20.12.2004)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权: 2003年10月4086.4 2003年12月19日(19.12.2003) CN

(71) 申请人(对除美国以外的所有指定国): 中国工程物理研究院核物理与化学研究所(INSTITUTE OF NUCLEAR PHYSICS AND CHEMISTRY, CHINA ACADEMY OF ENGINEERING PHYSICS) [CN/CN]; 中国四川省绵阳市919信箱214分箱, Sichuan 621900 (CN).

(72) 发明人;及

(75) 发明人/申请人(仅对美国): 李伟(LI, Wei) [CN/CN]; 王红侠(WANG, Hongxia) [CN/CN]; 段荣良(DUAN, Rongliang) [CN/CN]; 卞直上(BIAN, Zhishang) [CN/CN]; 向永春(XIANG, Yongchun) [CN/CN]; 何美英(HE, Meiying) [CN/CN]; 龚建(GONG, Jian) [CN/CN]; 中国四川省绵阳市919信箱214分箱, Sichuan 621900 (CN).

(74) 代理人: 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所(CCPIT PATENT AND TRADEMARK LAW

OFFICE); 中国北京市阜成门外大街2号万通新世界广场8层, Beijing 100037 (CN).

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

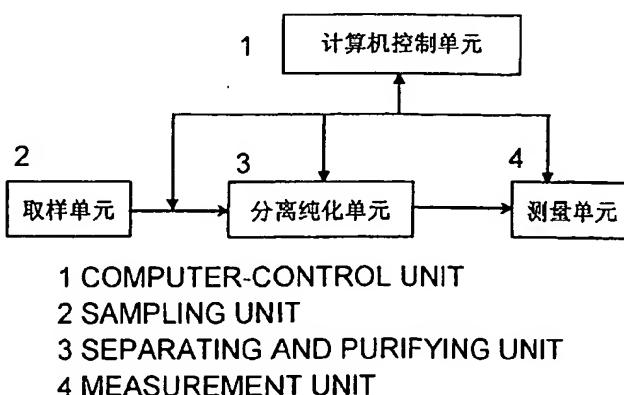
(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚专利(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲专利(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI(BF, BA, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

本国际公布:  
— 包括国际检索报告。

所引用双字母代码和其它缩写符号, 请参考刊登在每期 PCT 公报期刊起始的“代码及缩写符号简要说明”。

(54) Title: METHOD AND EQUIPMENT TO SEPARATE AND MEASURE  $^{37}\text{Ar}$  QUICKLY

(54) 发明名称: 快速分离和测量  $^{37}\text{Ar}$  的方法及系统



(57) Abstract: The present invention involves in the method and equipment for inspecting nuclear experimental locales, and particularly involves in the method and equipment for separating and measuring  $^{37}\text{Ar}$  rapidly. The method of the invention includes the steps of sampling, eliminating impurity, purifying, measuring the sum of Ar, collecting Ar, measuring the activity of  $^{37}\text{Ar}$ , etc. The control unit in the System of the invention connects respectively a sampling unit, an eliminating impurity unit and a radioactivity measuring unit which are connected in turn, and a computer and the software of the control unit are in charge of the automatically operation, measurement and data-collection of the whole system. The method and system for rapid-separating and measuring  $^{37}\text{Ar}$  of the patent can meet the requirements of locales inspection for Comprehensive Test Ban Treaty (CTBT), the sensitivity of measuring  $^{37}\text{Ar}$  is high, the production and purity of Ar are also vice. The System can also be operated on vehicle, which is flexible and has good work efficiency.

[见续页]



## (57) 摘要

本发明属于核试验现场视察的核查方法和装置领域，具体涉及一种快速分离和测量<sup>37</sup>Ar的方法及系统。本发明的方法是通过采样、除杂、分离、纯化、Ar总量测定、Ar收集、<sup>37</sup>Ar活度测量等步骤实现。本发明的系统中的控制单元分别与依次连接的取样单元、分离纯化单元、放射性测量单元连接，控制单元的计算机与软件控制整个系统的自动操作、测量和数据采集。本发明快速分离和测量<sup>37</sup>Ar的方法及系统可满足全面禁止核试验条约(CTBT)现场视察的需求，<sup>37</sup>Ar测量灵敏度高，Ar的提取产额高、纯度高，可采用车载形式，系统灵活机动，工作效率高。